

427

准考证号码:

报考学科、专业:

姓名:

题
答
要
不
内
线
封
密

中国地质大学研究生院

2004 年研究生入学考试试题

考试科目: 地球化学

适用专业: 地球化学, 矿物学、岩石学、矿床学

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

一、概念题 (总 25 分, 每题 5 分)

- 1、浓度克拉克值。
- 2、不相容元素。
- 3、轻稳定同位素。
- 4、地球化学障
- 5、元素的地球化学亲和性。

二、选择题 (总 27 分, 每一选择 3 分)

- 1、硫同位素分馏的主要方式是__ (A. 物理分馏和化学分馏, B. 化学分馏和生物分馏), 氢、氧同位素的分馏的主要方式是__ (A. 物理分馏和化学分馏, B. 化学分馏和生物分馏)。
- 2、天然水 pH 值的范围为__ (A. 2-12, B. 4-10), 其对__ (A. 变价元素 B. 酸性、中性和碱性元素) 的迁移能力有影响。
- 3、元素的氧化还原反应电位(E_0)及环境的氧化还原电位(E_h)值的高低对__ (A. 变价元素, B. 酸性、中性和碱性元素, C. 微量元素) 的迁移能力有影响。

- 4、稀土元素间性质和行为相似性的表现有___ (A. 都以正3价为主, B. 都是正3价离子) 和___ (A. 都能置换Ca, B. 都能置换K), 仅元素___ (A.La和Ce, B.Ce和Eu, C.Sm和Nd) 在一定的氧化还原条件下两元素会分别出现___ (A.+4价和+2价, B.+2价和+4价)。

三、 问题解答 (98分)

- 1、对比地壳与太阳系、地球元素丰度特征的共性和差异, 并分析这些共性和差异能说明什么问题? (26分)
- 2、以下两题任选一题解答 (总30分) ——
 - A、试根据放射性衰变规律 $dn/dt=\lambda N$ 推导同位素年龄计算公式: $D=D_0+N(e^{\lambda t}-1)$, 选择同位素定年方法时应考虑哪些因素?
 - B、试分析影响二水介质中迁移能力的主要因素
- 3、举例说明元素存在形式的确定在环境、找矿或农业问题研究方面的应用和意义 (16分)。
- 4、简要说明地球化学学科的性质, 并举例说明地球化学学科的研究领域。(26分)

中国地质大学研究生入学考试试题专用纸